



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 229 932 A1

4(51) A 61 M 5/20

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 61 M / 270 133 4

(22) 03.12.84

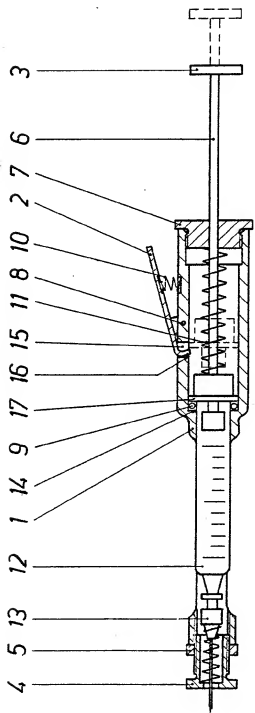
(44) 20.11.85

(71) VEB Fernmeldewerk Nordhausen, 5500 Nordhausen, Leninallee 2a, DD

(72) Bendert, Horst, Dipl.-Ing.; Venz, Walter, DD

(54) Injektionspistole, insbesondere für Metall-Glas-Spritzen

(57) Die Injektionspistole, insbesondere für Metall-Glas-Spritzen, betrifft Injektionspistolen ohne Schlittenführung und dient der schmerzarmen Injektion von flüssigen Medikamenten, vorzugsweise der Selbstinjektion von Insulin für Diabetiker. Ziel der Erfindung ist es, die Vorteile bekannter Injektionspistolen zu nutzen und deren Zuverlässigkeit, insbesondere bei der Verwendung von Metall-Glas-Spritzen, durch Senkung des Verschleißes zu erhöhen. Daraus ergibt sich die Aufgabe, den Glaskörper der Metall-Glas-Spritze beim Auftreffen auf einen Anschlag in der Injektionspistole zu entlasten. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Metall-Glas-Spritze in einem Führungsrohr angeordnet ist, das aus zwei Rohren von unterschiedlichem Durchmesser besteht und der Übergangsbereich der Rohre einen Anschlag bildet, auf den der obere Bord der Metall-Glas-Spritze nach Auslösung der Injektionspistole im Führungsrohr, vorzugsweise über einen auf der Metall-Glas-Spritze angeordneten Dämpfungsring, auftrifft. Das Anwendungsgebiet betrifft insbesondere die Selbstinjektion von Insulin für Diabetiker.



#### Patentanspruch:

1. Injektionspistole, insbesondere für Metall-Glas-Spritzen mit einem oberen Bord und mit einem Führungsrohr, in dem die Injektionspritze durch eine Druckfeder getrieben gelötet angeordnet ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Führungsrohr (1) aus zwei Rohren mit unterschiedlichem Durchmesser, die in ihrem Übergangsbereich einen Anschlag (14) bilden, besteht, auf den der obere Bord (17) der Injektionspritze vorzugsweise über einen Dämpfungsring (9) nach Auslösung der Injektionspistole aufrifft.
2. Injektionspistole nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Führungsrohr (1) vorzugsweise einstückig ausgebildet ist.
3. Injektionspistole nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Dämpfungsring (9) auf dem Glaskörper der Injektionspritze unmittelbar vor ihrem oberen Bord (17) angeordnet und ein Rundring ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Injektionspistole, insbesondere für Metall-Glas-Spritzen, betrifft Injektionspistolen ohne Schlittenführung und dient der schmerzarmen Injektion von flüssigen Medikamenten, vorzugsweise der Selbstinjektion von Insulin für Diabetiker.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind zahlreiche Injektionspistolen zur schmerzarmen Injektion bekannt, die in Injektionspistolen mit und ohne Schlittenführung der Injektionspritze unterschieden werden können. Eine schlittengeführte Injektionspistole gemäß DE-OS 1791146 ist dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionspritze von einem Läufer aufgenommen werden, zu dessen Führung ein Griffstück dient, in dem eine Blattfeder zur Realisierung der Bewegungsenergie angeordnet ist. Derartige Injektionspistolen erfordern einen relativ hohen Aufwand, sind störanfällig und in ihrer Handhabung umständlich, da beispielsweise die Auslösung am Griffstück die Selbstinjektion nur in bestimmten Körperbereichen ermöglicht.

Eine Injektionspistole gemäß DD-WP 140702 schließt diese Nachteile dadurch aus, daß die Injektionspritze in einem mit zwei Grifföffnungen versehenen Führungsrohr durch eine Druckfeder getrieben geleitet wird. Die Auslösung erfolgt mittels einem gefederten Hebel, der auf dem Führungsrohr gelagert ist. Der gefederte Hebel ist dabei derart auf dem Führungsrohr angebracht, daß er beim Spannen hinter den oberen Bord der Injektionspritze greift und die Injektionspritze in gespanntem Zustand hält. Nach der Auslösung treibt die Druckfeder die Injektionspritze schlagartig in ihre Ausgangsstellung und trifft dabei mit ihrem vorderen Bord auf einen das Führungsrohr verengenden Anschlag. Dieses schlagartige Auftreffen der Injektionspritze führt häufig und insbesondere bei mehrfachem Gebrauch einer Metall-Glas-Spritze zu Rissen oder zum Bruch des Glaskörpers. Aus diesem Grund werden häufig Injektionspistolen mit Schlittenführung verwendet, bei denen die Metall-Glas-Spritze mit ihrem vorderen Ende in eine geschlitzte Halterung und mit ihrem hinteren Ende in eine aufklappbare Halterung, die durch eine Feder mit Bolzen gesichert ist, auf einem Läufer lösbar eingespannt ist, so daß die Metall-Glas-Spritze nicht unmittelbar, sondern der Läufer nach der Auslösung auf einen Anschlag aufrifft.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Vorteile bekannter Injektionspistolen ohne Schlittenführung zu nutzen und ihre Zuverlässigkeit, insbesondere bei der Verwendung von Metall-Glas-Spritzen, durch Senkung des Verschleißes der Metall-Glas-Spritzen zu erhöhen.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Injektionspistole, insbesondere für Metall-Glas-Spritzen, zu schaffen, die auch ohne Schlittenführung das Reißen bzw. den Bruch des Glaskörpers der Metall-Glas-Spritzen durch das für eine schmerzarme Injektion notwendige schlagartige Auftreffen auf einen Anschlag in die Injektionspistole verhindert.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die als Metall-Glas-Spritze ausgebildete Injektionspritze in einem mit zwei Grifföffnungen versehenen und aus zwei Rohren mit unterschiedlichem Durchmesser bestehenden Führungsrohr durch eine Druckfeder getrieben geleitet angeordnet ist und die Rohre des Führungsrohres in ihrem Übergangsbereich einen Anschlag bilden, auf den der obere Bord der Metall-Glas-Spritze, vorzugsweise über einen Dämpfungsring, nach Auslösung der Injektionspistole im Führungsrohr aufrifft. Der Dämpfungsring ist vorzugsweise auf dem Glaskörper der Metall-Glas-Spritze unmittelbar vor ihrem oberen Bord angeordnet und wird von einem Rundring gebildet. Das Führungsrohr mit den unterschiedlichen Rohrdurchmessern ist vorzugsweise einstückig gestaltet.

#### Ausführungsbeispiel

Das Wesen der Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Figur ist eine Injektionspistole, insbesondere für Metall-Glas-Spritzen dargestellt.

Die handelsübliche Metall-Glas-Spritze 12 ist in einem aus zwei Rohren von unterschiedlichem Durchmesser zusammengefügt, vorzugsweise einstückigen, Führungsrohr 1 angeordnet. Sie besteht aus einem Glaskörper, einer Kanüle 13, einem oberen Bord 17 und einer Kolbenstange 6 mit Druckstück 3. Eine Druckfeder 11 stützt den oberen Bord 17 gegen ein mit einem Ende des Führungsrohres 1 lösbar verbundenen Verschlußstück 7 ab. Das Verschlußstück 1 ist mit einer mittels Bohrung versehen, die die Kolbenstange 6 aufnimmt. Am Führungsrohr 1 ist andererseits ein Verstellstück 4 mit Kontring 5 angeordnet, das der Einstellung der Einstechtiefe dient. Im Bereich des Führungsrohres 1 mit dem kleineren Durchmesser, der die Metall-Glas-Spritze 12 an ihrem Glaskörper führt, befinden sich zwei gegenüberliegend angeordnete Grifföffnungen, durch die das Führungsrohr 12 in den Bereich mit dem größeren Durchmesser, der dem oberen Bord 17 entspricht, trägt das Führungsrohr 1 in Lager 8 einen Auslösehebel 2, der einerseits durch eine Druckfeder 10 gegen das Führungsrohr 1 abgestützt ist und andererseits mit einer Nase 16 durch eine Öffnung 15 in das Führungsrohr 1 ragt, welche die Metall-Glas-Spritze 12 im gespannten Zustand arretiert. Die Durchmesser der Rohre des Führungsrohres 1 bilden in ihrem Übergangsbereich einen Anschlag 14. Auf dem Glaskörper der Metall-Glas-Spritze 12 ist unmittelbar vor ihrem oberen Bord 17 vorzugsweise ein als Rundring ausgebildeter Dämpfungsring 9 angeordnet.

In die in der erfindungsgemäßen Injektionspistole befindliche Metall-Glas-Spritze 12 kann im entspannten Zustand in bekannter Weise in eine Halterung, die durch eine Feder mit Bolzen gesichert ist, auf einem Läufer lösbar eingespannt werden, so daß die Metall-Glas-Spritze 12

Führungsrohr 1 durch Zurückschieben gegen die Druckfeder 11 und Arretierung durch die Nase 16 des Auslösehebels 2 gespannt. Die einsatzbereite Injektionspistole wird so auf eine vorbereitete Hautpartie, die durch Andrücken des Verstellstückes 4 blutarm wird, aufgesetzt. Nach Betätigung des Auslösehebels 2 wird die Metall-Glas-Spritze 12 schlagartig von der Druckfeder 11 im Führungsrohr 1 beschleunigt und die Kanüle 13 schmerzarm eingestochen. Die Metall-Glas-Spritze 12 trifft dabei über den Dämpfungsring 9 mit ihrem oberen Bord 17 auf den Anschlag 14 im Führungsrohr 1 auf. Dadurch wird erreicht, daß der Glaskörper der Metall-Glas-Spritze 12 nicht durch Durchspannungen, die zur Rißbildung oder zum Bruch führen, belastet wird.

Die Injektion des flüssigen Medikamentes, vorzugsweise Insulin, erfolgt in bekannter Art und Weise durch Betätigung des Druckstückes 3. Ist die Injektion beendet, so wird die Injektionspistole ruckartig von der Haut entfernt und nach entsprechender Sterilisation, die im montierten oder demontierten Zustand der Injektionspistole erfolgen kann, für den nächsten Einsatz vorbereitet. Die Demontage ist ebenfalls in einfacher Art und Weise durch Abschrauben des Verschlußstückes 7 vom Führungsrohr 1 und Herausziehen der Metall-Glas-Spritze 12 möglich.